

УДК 621.791

Велігорський Б. - ст. гр. МЗ-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗВАРЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ РУЧНОМУ ДУГОВОМУ ЗВАРЮВАННІ

Науковий керівник : асистент Фостик В.Б.

Технічні характеристики розплавлення електродів визначаються експериментально і дозволяють оцінювати продуктивність і економічність процесу зварювання електродами різних марок. Під технічними характеристиками зварювальних матеріалів розуміють коефіцієнти: розплавлення α_p , наплавлення α_n , втрат ψ . Для якісної оцінки розплавлення електродного металу користуються коефіцієнтом α_p , який визначається за формулою (1):

$$\alpha_p = G_p / I_{зв} \cdot t \quad (1)$$

де G_p - маса розплавленого електродного металу за час t , г; t - час горіння дуги, год; $I_{зв}$ - сила зварювального струму, А. Для оцінки процесу наплавлення використовують коефіцієнт α_n , який визначається за формулою (2):

$$\alpha_n = G_n / I_{зв} \cdot t \quad (2)$$

Втрати електродного металу визначає коефіцієнт ψ , який визначається за формулою (3):

$$\psi = ((G_p - G_n) / G_p) \cdot 100\% \quad (3)$$

Для дослідження використовували металеві пластини розміром 100×150×5 мм із сталі ВСтЗсп, зварні шви виконували ручним дуговим зварюванням з використанням електродів марок МР-3, АНО-24. Зварювання проводили при $I_{зв}$: 130, 150, 170 А. Коефіцієнт α_n визначається шляхом зважування пластини до і після процесу зварювання. Коефіцієнт α_p визначається шляхом замірювання довжини електродів після зварювання. Експериментальні результати досліджень показані на рисунку 1.

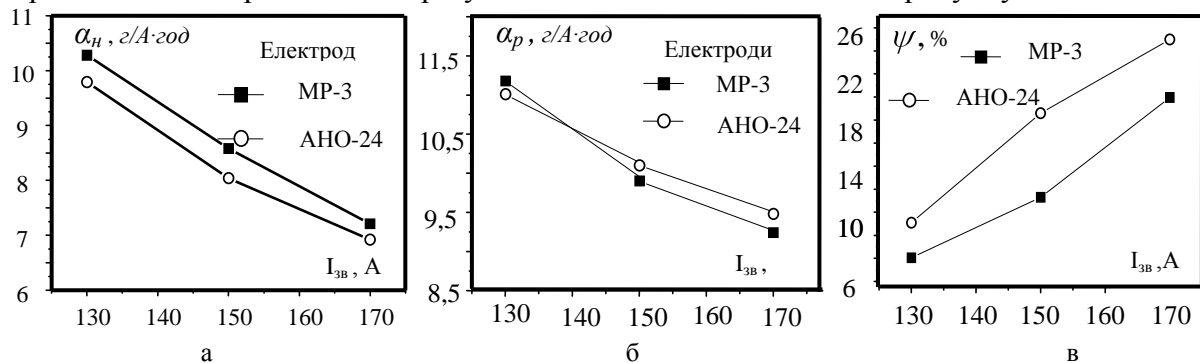


Рисунок 1- Графік залежності коефіцієнтів α_n (а), α_p (б), ψ (в) від величини

$I_{зв}$

За результатами експериментальних досліджень встановлено, що при збільшенні величини $I_{зв}$, коефіцієнти α_p , α_n зменшуються, а величина коефіцієнта ψ зростає, це відбувається через збільшення розбризкування металу. Також встановлено, що електроди марки МР-3 мають кращі технічні характеристики в порівнянні з електродами АНО-24.